

## Künstliche Intelligenz im Bildungsbereich

### Chancen und Herausforderungen von ChatGPT

Von Edith Buhl

*Im Zeitalter der Digitalität erlebt der Bildungsbereich einen tiefgreifenden Wandel. Besonders KI-basierte Textgeneratoren wie ChatGPT sorgen für neue Herausforderungen und Perspektiven sowohl für Lehrkräfte als auch für Lernende. Dieser Artikel gibt Einblicke in meine Erfahrungen als Lehrerfortbildnerin bei der Hessischen Lehrkräfteakademie und unterstreicht die Relevanz von Textgeneratoren für eine zeitgemäße Bildung.*

Wir erleben derzeit einen technologischen Umbruch, der tiefgreifende Auswirkungen auf viele Bereiche hat. Auf Journalismus, Medizin, Recht, Informatik, aber eben auch – oder gerade – auf den Bildungsbereich. Der Hype um die rasant wachsenden Möglichkeiten durch neue Anwendungen der künstlichen Intelligenz stellt uns vor große Herausforderungen, die Lehrkräfte oft mit einem Gefühl der Ohnmacht zurücklassen.

2022 stieß ich zum ersten Mal auf ChatGPT, einem innovativen Textgenerator, der auf künstlicher Intelligenz basiert und in der Lage ist, menschenähnliche Texte zu produzieren. Mir war sofort klar, dass diese Technologie das Potenzial hat, das Lehren und Lernen in der Schule grundlegend zu verändern. Ich war neugierig, es selbst auszuprobieren, um zu sehen, was es kann – und auch, was es nicht kann. Trotz Bedenken bezüglich des Datenschutzes (E-Mailadresse sowie Handynummer müssen angegeben werden) entschied ich mich, ein Konto bei ChatGPT einzurichten und die Technologie selbst auszuprobieren. Es war beim ersten Mal sehr beeindruckend zu sehen, wie ein Text live vor meinen Augen geschrieben wurde.

Nach umfassender Einarbeitung in die Thematik, intensivem Austausch mit Kolleginnen und Kollegen, Teilnahme an Fortbildungen und praktischen Experimenten mit ChatGPT, begann ich damit, Einstiegsfortbildungen für Lehrkräfte zu konzipieren. Um die Bereitschaft der Lehrkräfte zur Auseinandersetzung mit dem Thema trotz ihrer bereits hohen Arbeitsbelastung zu steigern, gestalte ich meine Fortbildungsangebote kurz und leicht zugänglich. Während zahlreicher Schulungen, sei es online oder im Rahmen von Pädagogischen Tagen vor Ort, wurde mir immer wieder bewusst, wie wichtig es ist, Ängste abzubauen und gleichzeitig klar auf die anstehenden Veränderungen hinzuweisen.

*Hinweis: Es gibt zwar mittlerweile mehrere Textgeneratoren wie z.B. Bard von Google, Neuroflash, You.com oder Jasper Chat, da aber das zugrundeliegende Prinzip ähnlich ist und ChatGPT von der Firma OpenAI derzeit noch das am weitesten verbreitete Sprachmodell dieser Art ist, beziehe ich mich in diesem Artikel nur auf ChatGPT.*

#### Was ist ChatGPT?

ChatGPT wurde im November 2022 von der Firma OpenAI veröffentlicht und ist ein sogenanntes großes Sprachmodell, das in Form eines Chats anhand von Anweisungen neue menschenähnliche Texte, Übersetzungen sowie Programmcodes generiert. Dazu verwendet es ein künstliches neuronales Netzwerk, das zur Familie der Generative Pre-trained Transformer (GPT) gehört. Aktuell liegt ChatGPT in zwei Versionen vor: Zum einen die kostenlose Version GPT-3.5, auf die man nach der Registrierung über die Website <https://chat.openai.com/> Zugriff hat und zum anderen die kostenpflichtige Version GPT-4, die 20\$/Monat kostet und eine leistungsfähigere Weiterentwicklung darstellt.

Die Möglichkeit, Texte aller Art zu jedem Thema zu erstellen, ist wirklich faszinierend. Alles, was man dazu braucht, ist eine Anweisung oder Frage – übrigens Prompt genannt – und ChatGPT fängt an, den Text zu erstellen. Ganz ohne Programmierkenntnisse des Benutzers. Wenn einem die erste Version nicht gefällt, drückt man auf den „Regenerate“-Button und erhält jedes Mal eine neue Variante, ohne etwas an der eigenen Eingabe ändern zu müssen. In vielen Fällen wird man jedoch feststellen, dass eine Änderung des Prompts mit genaueren Informationen zu passenderen Ergebnissen führt. Die Verwendung von Textgeneratoren erfordert eine gewisse Experimentierfreudigkeit, denn es ist notwendig, Prompts aus-

zuprobieren, die Ergebnisse zu bewerten und seine Prompts zu konkretisieren. Dabei gilt: Das Ergebnis ist nur so gut wie der Prompt. Diese Erkenntnis macht deutlich, wie wichtig ein ziel-führender Prompt ist, weshalb der Formulierung von Prompts ein hoher Stellenwert zukommt, der sich im neuen Berufsbild des – sehr gut bezahlten – Prompt Engineers widerspiegelt. Tipps zur Gestaltung von Prompts finden Sie in der Infobox.

### Prompt Design

Definition: Die Anweisungen, die man generativen Sprachmodellen gibt, werden Prompts genannt.

Sie können entscheiden, wie Sie den Chatbot anreden (Du/Sie oder per Imperativ). Je mehr Informationen Sie geben, desto passgenauer werden die Ergebnisse.

Folgende Angaben sind dabei sehr hilfreich:

- Rollendefinition („Persona“)
- Präzise Anweisungen
- Eindeutige Begriffe
- Richtige Rechtschreibung und Grammatik
- Kontext (Situation, Zielgruppe, Dauer, Umfang ...)
- Ausgabeformat (Textsorte, Tabelle, Liste, Quiz ...)

Beispiel: „Du bist Klassenlehrer und möchtest eine E-Mail an die Eltern deiner Klasse schreiben. Darin lädst du zum Elternabend am X.X.XXXX um 20 Uhr ein. Auf dem Elternabend soll es um die Planung der Klassenfahrt und weitere Termine im Schuljahr gehen. Bitte um kurze Rückmeldung über Teilnahme per E-Mail. Schreibe in freundlichem Stil.“

Die Entwicklung generativer Sprachmodelle hat gerade erst begonnen, und schon jetzt sind die Möglichkeiten beeindruckend. Doch wie wird es weitergehen? Mit der Version GPT-4 wurde die Leistungsfähigkeit des Modells noch einmal deutlich

gesteigert: Die neue Version besteht nicht nur das bayerische Abitur ([https://t1p.de/buhl\\_KI\\_1](https://t1p.de/buhl_KI_1)), sondern kann auch zuverlässigere Antworten liefern und Bilder analysieren, was zu neuen Anwendungsgebieten führt (<https://openai.com/gpt-4>). Microsoft ist inzwischen als großer Geldgeber in die Entwicklung eingestiegen und setzt die Version GPT-4 bereits als Erweiterung seiner Suchmaschine Bing ein. Darüber hinaus hat Microsoft KI in seine neue Office-Version „Microsoft 365 Copilot“ integriert, wodurch beispielsweise ein Bildgenerator sowie ein Rewrite-Tool direkt in PowerPoint integriert sind ([https://t1p.de/buhl\\_KI\\_12](https://t1p.de/buhl_KI_12)). Auch Google hat im Juli 2023 mit seinem Chatbot „Bard“ ein ähnliches generatives Sprachmodell veröffentlicht ([https://t1p.de/buhl\\_KI\\_2](https://t1p.de/buhl_KI_2)), welches mit ChatGPT konkurriert.

Bei aller Faszination für die in Sekundenschnelle geschriebenen Texte dürfen Grenzen, Risiken und auch ethische Aspekte nicht übersehen werden. ChatGPT wurde mit einem riesigen Textkorpus trainiert ([https://t1p.de/buhl\\_KI\\_3](https://t1p.de/buhl_KI_3)) und erzeugt neue Texte auf der Basis von Algorithmen wie Textvorhersage, Mustererkennung und semantischer Analyse. Auf diese Weise generiert es eine wahrscheinlich passende Antwort ([https://t1p.de/buhl\\_KI\\_4](https://t1p.de/buhl_KI_4)). Vereinfacht kann man sich das vorstellen wie die Textvervollständigung auf unserem Handy (siehe Grafik Abb. 1).

Inzwischen wurden jedoch die schlechten Arbeitsbedingungen des KI-Trainings im Auftrag von Firmen wie OpenAI bekannt: Das Training erfolgte häufig in Niedriglohnländern wie Kenia und die Arbeiter wurden dabei mit teilweise grausamen Inhalten konfrontiert, die sie herausfiltern mussten, um die Textgeneratoren sicherer zu machen ([https://t1p.de/buhl\\_KI\\_5](https://t1p.de/buhl_KI_5)). Auch dieser ethische Aspekt eignet sich für die Betrachtung im Rahmen des Religionsunterrichts.

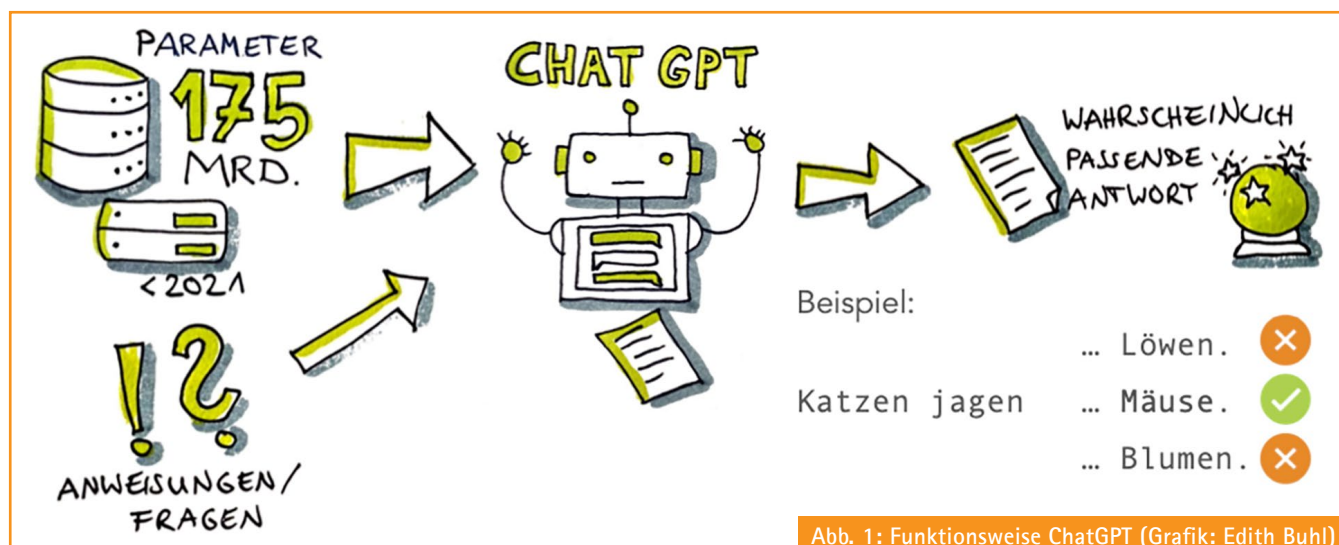


Abb. 1: Funktionsweise ChatGPT (Grafik: Edith Buhl)

Es findet zudem keine Überprüfung der Ausgabe auf Fehler statt, so dass insbesondere bei Themen, über die im Trainingskorpus nur wenig vorhanden ist, falsche oder ungenaue Informationen ausgegeben werden können, die als „technische Halluzinationen“ bezeichnet werden. Beispiele für solche Halluzinationen, die zu teilweise amüsanten Ergebnissen führen, werden später noch beschrieben. Wichtig zu wissen ist auch, dass die aktuelle Standardversion GPT-3.5 nicht mit dem Internet verbunden ist und die trainierte Wissensbasis im September 2021 endet. ChatGPT kann daher seine Informationen nicht aus dem aktuellen Internetgeschehen beziehen und weiß nichts über aktuelle Minister oder den Krieg in der Ukraine. Zudem können die Texte Vorurteile reproduzieren, da z.B. antisemitische, rassistische, sexistische Anteile in den Trainingsdaten enthalten sind und bisher nicht vollständig herausgefiltert werden konnten. Neben diesen inhaltlichen Risiken sind rechtliche Bestimmungen wichtige Aspekte im Umgang mit ChatGPT. Die noch nicht vollständig geklärte Urheberrechtssituation sowohl der Quelltexte als auch der neu generierten Texte sowie die Einhaltung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) stellen uns gerade im schulischen Bereich vor einige Herausforderungen. ChatGPT ist nicht datenschutzkonform und daher dürfen Schülerinnen und Schüler nicht zur Nutzung durch die Lehrperson verpflichtet werden. Zudem ist laut den Nutzungsbedingungen von ChatGPT ein Account erst ab 18 Jahren erlaubt. Lehrpersonen dürfen aber auf freiwilliger Basis ChatGPT zur Unterrichtsvorbereitung, Erstellung von Unterrichtsmaterial oder zur Demonstration im Plenum verwenden (siehe Handreichung „Künstliche Intelligenz (KI) in Schule und Unterricht“ des Hessischen Kultusministeriums, S. 15–17). Dabei ist drauf zu achten, dass keine personenbezogenen Daten eingegeben werden, da alle Chatinhalte von OpenAI prinzipiell zum Training des Systems verwendet werden können. Tipp: Denken Sie am besten bei Ihren Eingaben in ChatGPT daran, ob Sie diese Information auch aus Ihrem Fenster rufen würden.

Damit sind wir bei den „technischen Halluzinationen“ angelangt, die sich aus der Funktionsweise von Sprachmodellen wie GPT-3.5 ergeben. Technische Halluzinationen sind Phänomene, die auftreten, wenn KI-Modelle wie ChatGPT scheinbar präzise Antworten geben, obwohl diese Antworten inhaltlich ungenau oder sogar falsch sein können. ChatGPT versucht also immer zu antworten, auch wenn es keine ausreichenden Trainingsdaten zum Thema hat. Das geht sogar so weit, dass es Inhalte wie Zitate oder Gedichte erfindet und diese sehr selbstbewusst und eloquent als Fakten präsentiert. In einem unterhaltsamen Artikel verdeutlicht die Website „Der Lehrerfreund“ solche technischen Halluzinationen sehr anschaulich (<https://t1p.de/>

buhl\_KI\_6). Das genannte Beispiel, das fiktive Gedicht namens „Das alte Gurkenfass“ von Rainer Maria Rilke zu interpretieren, habe ich in ähnlicher Weise ausprobiert und erhielt neben erfundenen Zitaten sowie Links auch eine ausführliche Entschuldigung der „KI-Assistentin“ (siehe Screenshot Abb. 2).

Da die Antworten von ChatGPT stilistisch und grammatikalisch einwandfrei sind und diese Halluzinationen zudem logisch erscheinen, sind Kenntnisse der Thematik und Verifikationsstrategien notwendig, um die ‚Schwindeleien‘ zu entlarven. Diese derzeit bestehende Schwachstelle von ChatGPT bietet daher Anlässe, um mit Schülerinnen und Schülern das Aufdecken von Fake News zu üben und das kritische Denken zu fördern.



Abb. 2: Screenshot ChatGPT: Gedicht „Das alte Gurkenfass“

Vorsicht ist bei den Quellenangaben geboten. ChatGPT gibt zunächst keine Quellen und Links zu den Texten an. Auf Nachfrage werden jedoch sehr eindrucksvolle Links als Quellen angegeben. Diese entpuppen sich jedoch bei näherer Betrachtung entweder als Links zu Fehlerseiten („404-Fehler“) oder führen zu einer Seite, auf der der Inhalt nicht zu finden ist. Da ChatGPT noch keinen Zugang zum Internet hat, werden Links ‚erfunden‘, da es gelernt hat, wie Links aufgebaut sind. Seine Stärke liegt darin, kreative, menschenähnliche Texte zu erzeugen, nicht Fakten oder Quellenangaben. Um Links zu echten Quellen zu finden, muss man auf andere Websites wie [www.perplexity.ai](http://www.perplexity.ai) oder den Bing-Chat ausweichen, der die GPT-4-Version verwendet.



Nun gehe ich auf die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des ChatGPT für uns als Lehrende ein. Fragt man ChatGPT, wie man es sinnvoll im Unterricht einsetzen kann, erhält man einige brauchbare Vorschläge (siehe Screenshot Abb. 3).

ED

Wie kann ChatGPT sinnvoll im Unterricht genutzt werden? Formatiere mit Markdown.

ChatGPT kann auf vielfältige Weise sinnvoll im Unterricht genutzt werden, um den Lernprozess zu unterstützen und das Engagement der Schüler zu fördern. Hier sind einige Ideen zur Nutzung von ChatGPT im Unterricht:

- Fragen und Antworten:** Lehrer können ChatGPT verwenden, um Fragen der Schüler zu beantworten, insbesondere außerhalb der Unterrichtszeiten. Dadurch erhalten die Schüler schnelle und präzise Antworten auf ihre Anliegen.
- Erklären von Konzepten:** ChatGPT kann komplexe Konzepte oder Themen in verständlicher Sprache erklären. Lehrer können den Schülern Links oder Auszüge von ChatGPT generieren lassen, um die wichtigsten Punkte zu verdeutlichen.
- Sprachübungen:** Mit ChatGPT können Schüler ihre Sprachkenntnisse verbessern. Sie können Dialoge erstellen, Texte analysieren und ihre Grammatik und Ausdrucksfähigkeit trainieren.
- Forschungsunterstützung:** Bei schulischen Projekten und Recherchen kann ChatGPT den Schülern zusätzliche Informationen und Quellen liefern, um ihr Verständnis zu vertiefen.
- Kreatives Schreiben:** ChatGPT kann als kreativer Partner dienen und Schüler bei der Entwicklung von Geschichten, Essays oder Gedichten unterstützen.
- Programmieren und Codieren:** Im Informatikunterricht kann ChatGPT Schülern dabei helfen, Codes und Algorithmen zu verstehen und zu entwickeln.
- Diskussionspartner:** ChatGPT kann Schüler dazu ermutigen, ihre Meinungen und Ideen zu teilen. Lehrer können Diskussionsfragen bereitstellen, auf die Schüler reagieren können, um den Unterricht interaktiver zu gestalten.
- Vokabeltraining:** Schüler können mithilfe von ChatGPT Vokabeln in verschiedenen Sprachen lernen und üben.
- Überprüfung von Aufgaben:** Lehrer können Schülern Feedback zu ihren Hausaufgaben oder Antworten auf Prüfungsfragen geben, um ihnen beim Lernfortschritt zu unterstützen.
- Simulieren von historischen Figuren:** In Geschichtsstunden können Schüler mit ChatGPT historische Persönlichkeiten simulieren und Fragen aus ihrer Perspektive beantworten.

Abb. 3: Screenshot ChatGPT: Nutzung von ChatGPT im Unterricht

ChatGPT nennt als sinnvolle Anwendungen z.B. das Beantworten von Fragen, Definitionen geben, Unterstützung bei Sprachübungen und kreativen Schreibaufgaben, aber auch Feedback und Simulation historischer Figuren.

Wie Abbildung 4 zeigt, können wir uns von ChatGPT bei einer Vielzahl von Aufgaben unterstützen lassen, von denen ich jetzt nur einige Beispiele nenne: Sie können sich Texte zu beliebigen Themen schreiben lassen, übrigens auch E-Mails an Klassen oder Eltern, Sie können sich Texte zusammenfassen

LEARNZIELE

MULTIPLE CHOICE

BEWERTUNGSRATER

TEXTBEWERTUNG

TEXTERSTELLUNG

DIFFERENZIERUNG

UNTERRICHTSPLANUNG

LÜCKENTEXTE

FRAGEN ERSTELLUNG

Abb. 4: Anwendungszwecke ChatGPT für Lehrkräfte (Grafik: Edith Buhl)

oder auf verschiedenen Niveaus wie beispielsweise „Einfacher Sprache“ umschreiben lassen, was für die Inklusion und Differenzierung hilfreich ist. ChatGPT kann für Sie Lückentexte, Prüfungsfragen oder Multiple-Choice-Tests erstellen – auch differenziert nach Leistungsstufen oder für unterschiedliche Lerngruppen. Des Weiteren ist die Planung von Unterrichtsreihen oder einzelnen Unterrichtsstunden inklusive der Formulierung von Lernzielen mit ChatGPT möglich. Ebenso können generative Sprachmodelle Schreibblockaden auflösen, indem sie Inspiration geben oder ein Thema aufschlüsseln. Mit dieser Unterstützung fällt die Textproduktion dann oftmals leichter, als wenn man mit einem ‚leeren Blatt‘ starten soll. Bei allem gilt natürlich, dass die Ergebnisse von ChatGPT kritisch geprüft werden müssen und kein unreflektiertes „Copy & Paste“ erfolgen darf.

Damit Sie ein paar Anregungen erhalten, wie ChatGPT Sie konkret unterstützen kann, habe ich drei Beispiele vorbereitet:

## 1. Planung einer Unterrichtsstunde:

Prompt 1: „Du bist ein erfahrener Lehrer. Plane eine 90-minütige Unterrichtsstunde mit einer aktivierenden Gruppenarbeit über das Thema [XY]. Erstelle eine Tabelle mit Zeit, Inhalt, Methode und Medien.“

ED

Plane eine 90-minütige Unterrichtsstunde mit einer Gruppenarbeit über das "4-Ohren-Modell" für eine 10. Klasse. Erstelle eine Tabelle mit Zeit, Inhalt, Methode und Medien.

Zeit	Inhalt	Methode	Medien
0-5 Minuten	Einführung in das Thema	Lehrervortrag	Whiteboard/Beamer
5-15 Minuten	Erklärung des 4-Ohren-Modells	Lehrervortrag	Whiteboard/Beamer
15-25 Minuten	Gruppenarbeit: Analyse eines Gesprächs anhand des Modells	Gruppenarbeit	Arbeitsblätter
25-40 Minuten	Präsentation der Ergebnisse der Gruppenarbeit	Präsentation	Beamer/Whiteboard
40-60 Minuten	Diskussion der Ergebnisse und Anwendung des Modells auf Alltagssituationen	Gruppendiskussion	-
60-75 Minuten	Rollenspiel: Anwendung des 4-Ohren-Modells in einem Konfliktgespräch	Rollenspiel	-
75-90 Minuten	Zusammenfassung und Reflexion	Lehrervortrag	Whiteboard/Beamer

Abb. 5: Screenshot ChatGPT: Stundenplanung als Tabelle

Prompt 2: „Beschreibe 4 Kompetenzen in der Kann-Form, die in dieser Stunde erreicht werden sollen.“

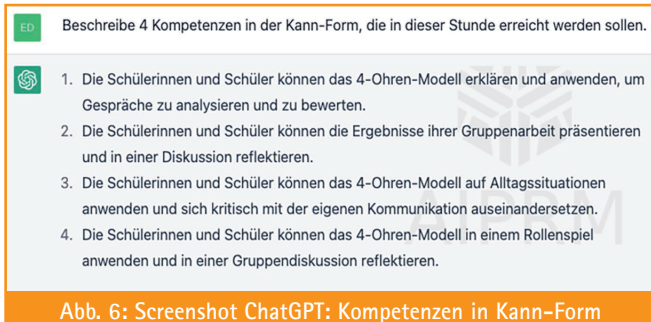


Abb. 6: Screenshot ChatGPT: Kompetenzen in Kann-Form

Anmerkung: Das Ausgabeformat als Tabelle ist sehr praktisch, muss aber von ChatGPT explizit angefordert werden. Die Spalten können nach eigenen Wünschen definiert werden. In meinem Beispiel hat die Zeitangabe gepasst, aber das ist nicht immer der Fall. Außerdem sind die Zeitvorgaben etwas unrealistisch, da hier ein Rollenspiel in 15 Minuten durchgeführt werden soll. Aber man bekommt einen Anstoß für seine Zeitplanung, die man dann weiter verfeinern kann und das ist manchmal schon eine große Hilfe.

## 2. Experte im Klassenzimmer:

Prompt: „Sei [Person XY]. Antworte auf meine folgenden Fragen aus dieser Rolle.“

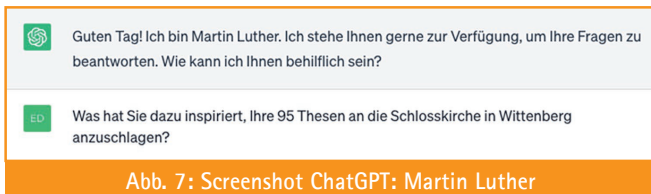


Abb. 7: Screenshot ChatGPT: Martin Luther

Anmerkung: Diese Idee lässt sich gut im Plenum umsetzen, macht den Unterricht interaktiver und lebendiger und gibt den Lernenden die Möglichkeit, im Dialog mit der befragten Persönlichkeit ein tieferes Verständnis zu entwickeln. Natürlich müssen die Antworten im ChatGPT von den Lernenden auf Fehler und Angemessenheit überprüft werden.

## 3. Diskussion über ethische oder moralische Fragen:

Prompt: „Sollten künstliche Intelligenzen wie ChatGPT moralische Entscheidungen treffen dürfen? Wie können wir sicherstellen, dass sie ethische Prinzipien respektieren?“

Anmerkung: Gerade im Religionsunterricht bieten sich eine Vielzahl von ethischen Fragen und moralischen Dilemmata an, bei denen ChatGPT als Diskussionspartner dienen kann, der den Schülerinnen und Schülern verschiedene Perspektiven und Interpretationen vorstellt. Die Lernenden können diese Standpunkte reflektieren, weiterführende Fragen stellen und ihre eigene Position begründen.

Dies sind nur ein paar Anstöße dafür, wie ChatGPT sinnvoll für den und im Unterricht eingesetzt werden kann. Eine weitere Idee für den Einsatz von ChatGPT stammt von Felix Kramm, einem katholischen Instagrammer, der ChatGPT beauftragt hat, die Grundaussagen der heiligen Schriften verschiedener Weltreligionen so zu verdichten, dass die Essenz des Glaubens in einem einzigen Satz erkennbar wird. Das Ergebnis kann man hier ([https://t1p.de/buhl\\_KI\\_7](https://t1p.de/buhl_KI_7)) ansehen und es bietet sich an, dieses mit den Lernenden gemeinsam zu bewerten oder selbst ein ähnliches Experiment zu erstellen.

Natürlich eröffnet ChatGPT auch für Schülerinnen und Schüler attraktive Möglichkeiten. Nach Ergebnissen einer repräsentativen Umfrage im Auftrag des Digitalverbands Bitkom haben im Mai 2023 bereits mehr als die Hälfte der 504 befragten Schülerinnen und Schüler ChatGPT genutzt ([https://t1p.de/buhl\\_KI\\_8](https://t1p.de/buhl_KI_8)). Nach den Sommerferien werden es sicherlich noch mehr sein. Diese Entwicklung löst bei einigen Lehrkräften Besorgnis aus, da mit den generativen Sprachmodellen auch viele der schulischen Aufgaben mit Bravour gelöst werden können. Außerdem befürchten viele Lehrkräfte, dass die Kompetenz der Lernenden, selbstständig Texte zu produzieren, stark leiden könnte. Da es bereits jetzt deutliche Qualitätsunterschiede zwischen der kostenlosen und der kostenpflichtigen Version von ChatGPT gibt, könnte es zu einem Ungleichgewicht je nach finanziellen Möglichkeiten des Elternhauses kommen. Damit würde sich die Schere der Bildungsgerechtigkeit weiter öffnen.

Dennoch bestehen für Schülerinnen und Schüler vielfältige Möglichkeiten, ChatGPT auf sinnvolle Weise zu verwenden: Sie können sich Begriffe und Lerninhalte erklären lassen. Dabei können sie ein für sie angemessenes Niveau einfordern (z.B. „Erkläre mir [Begriff XY] so, dass es ein Schüler der 6. Klasse versteht“). Sie haben dann einen unglaublich geduligen Nachhilfelehrer zu Hause, der nie genervt reagiert. Es ist möglich, sich wichtige Aspekte aus Texten herausfiltern zu lassen, z.B. als Vorarbeit für ein Referat. Oder man kann sich einen Lernplan erstellen lassen, um sich auf eine Prüfung vorzubereiten. Generative Sprachmodelle können dabei helfen, einen Text in Bezug auf Rechtschreibung, Grammatik oder Stil zu verbessern und Feedback über die Einhaltung bestimmter Kriterien zu erhalten. Eine weitere interessante Anwendungsmöglichkeit besteht darin, ChatGPT in die Rolle eines Prüfers zu versetzen, der sie zu einem Thema befragt (z.B.: „Nimm die Rolle meines [Religions]Lehrers ein und stelle mir Fragen über das Thema [XY]. Warte meine Antwort ab, gib mir Feedback dazu und stelle mir dann die nächste Frage.“). Auf diese Weise können sie ihr Wissen überprüfen und eine Prüfungssituation simulieren.



Abb. 8: Anwendungszwecke ChatGPT für Lernende (Grafik: Edith Buhl)

Bei aller Euphorie über die vielfältigen Möglichkeiten der generativen KI darf nicht vergessen werden, dass die Lernenden auf einen kritischen und verantwortungsvollen Umgang mit diesen Systemen vorbereitet werden müssen. Medienkompetenz und kritisches Denken – zentrale Kompetenzen für das 21. Jahrhundert – werden daher noch wichtiger und sollten in der Schule gefördert werden. Die Schülerinnen und Schüler brauchen Anwendungskompetenz, z.B. wie man Prompts formuliert, aber auch wie man sie gewinnbringend und verantwortungsvoll einsetzt, wie man das Ergebnis auf technische Halluzinationen überprüft und wie man Textbots als Quellen angibt. Um Medienkompetenz zu fördern, reicht es jedoch nicht aus, die Lernenden nur in der Anwendung zu schulen. Ein hilfreiches Modell, das die drei Perspektiven, aus denen digitale Bildung betrachtet werden muss, prägnant darstellt, ist das Dagstuhl-Dreieck (Abb. 9; [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_9](https://t1p.de/buhl_KI_9)): Es zeigt, dass neben der Anwendungsperspektive auch die technologische und die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive berücksichtigt werden sollten. Technologische Hintergründe zum maschinellen Lernen und zur Entstehung von Halluzinationen sind hierbei wichtige Aspekte. Gesellschaftlich-kulturelle Aspekte wie die Auswirkungen von KI auf die Arbeitswelt, rechtliche Unklarheiten oder die zu erwartende Zunahme von Fake News fallen in diese Kategorie.

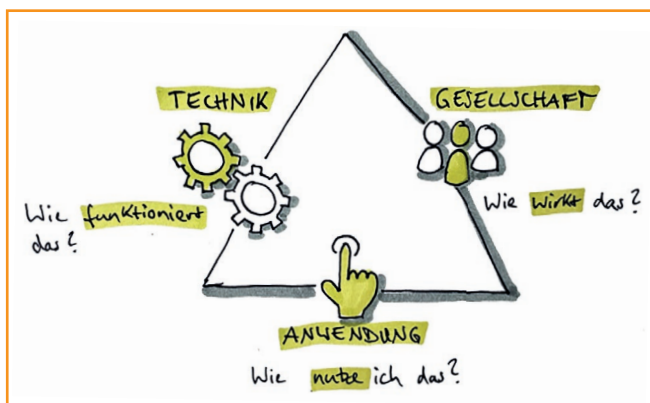


Abb. 9: Dagstuhl-Dreieck (Grafik: Edith Buhl)

Welche Schlüsse ergeben sich aus der Bewertung der Potenziale und Risiken generativer Sprachmodelle für die Zukunft von Lehren und Lernen? Die rapide Entwicklung von Technologien wie ChatGPT zeigt unmissverständlich, dass Digitalisierung und künstliche Intelligenz unaufhaltsam voranschreiten und den Bildungssektor maßgeblich prägen werden. Statt Passivität ist aktive Auseinandersetzung mit dieser Realität gefragt. Die Auseinandersetzung mit den Handlungsfeldern Künstlicher Intelligenz ist für Lehrende unerlässlich, wie auch in der Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (2021, S. 25/26) betont wird.

Die eigene praktische Erprobung, nicht bloß theoretisches Verstehen, der neuen Textgeneratoren ermöglicht die kritische Analyse der Effekte im Lehr- und Lernprozess. Solche praktische Anwendung verdeutlicht ebenfalls, wann eine technische Unterstützung tatsächlich vorteilhaft ist und wann Sie besser auf solche Hilfsmittel verzichten sollten. Diese praktische Herangehensweise befähigt Lehrende, Schülerinnen und Schüler auf die aktive Teilhabe in einer KI-geprägten Welt vorzubereiten. Diese Kompetenz wird im zukünftigen Berufsleben der Lernenden von zentraler Bedeutung sein. Während eine direkte Verdrängung durch KI zwar unwahrscheinlich ist, werden jene, die versiert im Umgang mit solchen Systemen sind, klare Vorteile am Arbeitsmarkt haben.

Trotz des technologischen Fortschritts wird die Rolle des Lehrers nicht obsolet. Im Gegenteil: Wir werden zu Lerncoaches, die unsere Schülerinnen und Schüler empathisch unterstützen und durch die komplexe digitale Welt begleiten. Diese Veränderungen können herausfordernd, aber auch spannend und voller Potenzial sein. Indem wir uns kontinuierlich weiterbilden und uns aktiv mit neuen Technologien wie ChatGPT beschäftigen, können wir dazu beitragen, dass die Lernenden bestmöglich für die Kultur der Digitalität gerüstet sind. Um Ihnen als Lehrkraft den Einstieg in die KI-Technologie zu erleichtern, gibt es inzwischen kostenfreie Fortbildungsangebote und Handreichungen der Kultusministerien (siehe Infobox).



### Links zu Handreichungen der Kultusministerien

- Handreichung des Hessischen Kultusministerium „Künstliche Intelligenz (KI) in Schule und Unterricht“ (Stand: Juli 2023) [https://digitale-schule.hessen.de/sites/digitale-schule.hessen.de/files/2023-07/ki\\_handreichung.pdf](https://digitale-schule.hessen.de/sites/digitale-schule.hessen.de/files/2023-07/ki_handreichung.pdf) (Kurz-Link: [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_10](https://t1p.de/buhl_KI_10)).
- Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (2021) [www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2021/2021\\_12\\_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf) (Kurz-Link: [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_11](https://t1p.de/buhl_KI_11)).



*Edith Buhl, Lehrerin für Deutsch sowie Druck- und Medientechnik an der Gutenbergschule in Frankfurt/Main, ist an die Hessische Lehrkräfteakademie abgeordnet, wo sie Fortbildungen und Keynotes zu Themen wie generative KI und Digitale Tools hält.*

### Übersicht der verwendeten Kurz-Links:

- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_1](https://t1p.de/buhl_KI_1): <https://www.br.de/nachrichten/netzwelt/chatgpt-ki-besteht-bayerisches-abitur-mit-bravour,TfB3QBw>
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_2](https://t1p.de/buhl_KI_2): <https://www.zdnet.de/88410560/google-macht-bard-in-deutschland-verfuegbar/>
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_3](https://t1p.de/buhl_KI_3): <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/chatgpt-was-sie-ueber-openais-ki-wissen-sollten-/28941524.html>
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_4](https://t1p.de/buhl_KI_4): <https://www.spektrum.de/news/wie-funktionieren-sprachmodelle-wie-chatgpt/2115924>
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_5](https://t1p.de/buhl_KI_5): [https://time.com/6247678/openai-chatgpt-kenya-workers/?utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://time.com/6247678/openai-chatgpt-kenya-workers/?utm_source=substack&utm_medium=email)
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_6](https://t1p.de/buhl_KI_6): <https://www.lehrerfreund.de/schule/1s/chatgpt-luegt/4898>
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_7](https://t1p.de/buhl_KI_7): <https://www.instagram.com/p/CqPsD1ntYd3/>
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_8](https://t1p.de/buhl_KI_8): <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/ChatGPT-in-Schule-%20nutzen>
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_9](https://t1p.de/buhl_KI_9): <https://dagstuhl.gi.de/dagstuhl-erklaerung>
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_10](https://t1p.de/buhl_KI_10): [https://digitale-schule.hessen.de/sites/digitale-schule.hessen.de/files/2023-07/ki\\_handreichung.pdf](https://digitale-schule.hessen.de/sites/digitale-schule.hessen.de/files/2023-07/ki_handreichung.pdf)
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_11](https://t1p.de/buhl_KI_11): [www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2021/2021\\_12\\_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf)
- [https://t1p.de/buhl\\_KI\\_12](https://t1p.de/buhl_KI_12): <https://news.microsoft.com/de-de/vorstellung-des-microsoft-365-copilot-early-access-programms-und-neue-funktionen-in-copilot/>